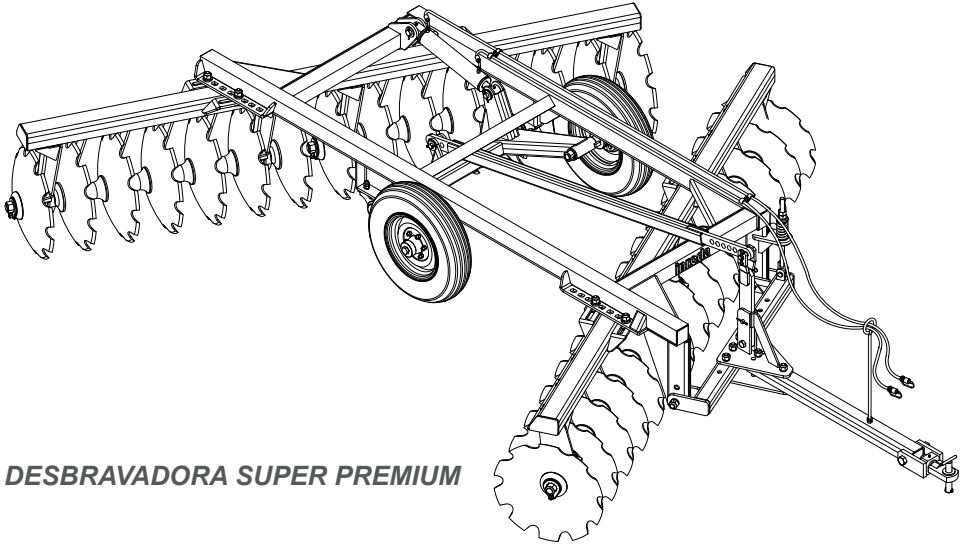
MANUAL DE INSTRUÇÕES

Grade Aradora Intermediária



DESBRAVADORA SUPER PREMIUM

INRODA

A DESBRAVADORA SUPER PREMIUM FOI DESENVOLVIDA COM AS MELHORES CARACTERÍSTICAS, CHASSIS REFORÇADO, PESOS EQUILIBRADOS E DISTRIBUÍDOS PARA UM PERFEITO FUNCIONAMENTO, ÂNGULO DE CORTE REGULÁVEL, DISCOS DE ALTÍSSIMA QUALIDADE, MANCAIS A ÓLEO OU GRAXA E UM EFICIENTE SISTEMA DE RODAGEM PERMITINDO MANOBRAS EM CABECEIRAS E UM TRANSPORTE SEGURO.

ÍNDICE

01 - Apresentação 02
- Certificado de garantia 03
02 - Componentes:
- Grade Aradora Intermediária 04
03 - Normas de Segurança 05
- Transporte sobre caminhão/ carreta 07
04 - Especificações técnicas 08
05 - Montagem 09
- Montagem dos Conjuntos de discos 10
- Montagem das Armações 11
- Montagem do Rodeiro e Cilindro Hidráulico 12
06 - Engate: 13
- Engate da Grade na Barra de Tração do Trator 13
07 - Regulagens e Operações:
- Regulagem de abertura da grade 14
- Transporte 14
- Ângulo da barra de Tração 15
- Regulagem da barra transversal 15
- Suporte da Barra Estabilizadora e Varão Estabilizador 16
- Como iniciar a Gradeação 17
- Operações 18
08 - Manutenção
- Manutenção da grade 19
- Lubrificação 19
- Mancais de rolamento a graxa 19
- Mancais de rolamento em banho de óleo 19
- Pontos de Lubrificação 20
- Ajuste dos Mancais 21
09 - Calculo do rendimento horário da Grade 22
- Tabela de Produção aproximada 23
10 - Limpeza 24
11 - Peças Genuínas 24
12 - Identificação 24

APRESENTAÇÃO

Este manual é considerado parte integrante da maquina fornecido pela INRODA Indústria de Roçadeiras Desbravador Avaré Ltda.

A finalidade deste manual é orientá-lo nos procedimentos que se fazem Necessários desde a sua aquisição até os procedimentos operacionais de Utilização, segurança e manutenção. O operador deve ler com atenção todo o Manual antes de colocar o equipamento em funcionamento e certificar - se das recomendações de segurança.

A revenda fará a entrega técnica do equipamento, orientando o consumidor sobre os itens de manutenção, segurança, suas obrigações em eventuais assistência técnica, a rigorosa observância do termo de garantia e a leitura do manual de instruções.

Qualquer solicitação de assistência técnica sobre a garantia, deverá ser feita a organização junto a qual foi adquirido o equipamento.

Reiteramos a necessidade da leitura atenta do certificado de garantia e a observação de todos os itens deste manual, pois agindo assim estará aumentando a vida de seu equipamento.

CERTIFICADO DE GARANTIA

INRODA Indústria de Roçadeiras Desbravador Avaré Ltda., Garante o equipamento identificado neste manual, obrigando-se a reparar ou substituir as peças ou componentes que, em uso normal, segundo as recomendações técnicas que são indicados apresentarem DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, MONTAGEM OU DE MATÉRIA-PRIMA, obedecendo as seguintes regras:

PRAZO DE GARANTIA

A "GARANTIA" é de 06 MESES, a partir da data de emissão da nota fiscal de venda ao primeiro proprietário.

APLICAÇÃO DA GARANTIA

A garantia será concedida desde que todas as condições de utilização e manutenção sejam seguidas conforme descrito no manual de instruções e após constar a aprovação da análise conclusiva feita pela INRODA.

O equipamento deverá ter NOTA FISCAL e o CERTIFICADO DE GARANTIA devidamente preenchidos e adquirente respeitado as cláusulas escritas no contrato de compra e as condições gerais de garantia.

PERDA DO DIREITO DE GARANTIA

Utilização do equipamento em desacordo com as recomendações técnicas, erros de manobra, ou se ultrapassar os limites de potência, sobrecargas de trabalho ou acidentes;

Manutenção preventiva/corretiva feita por pessoas não autorizadas;

Utilização de peças e componentes não originais ou não fornecidos pela INRODA;

Modificações ou transformações do equipamento ou de qualquer características do projeto original;

Preenchimento incorreto ou incompleto do certificado de garantia.

ITENS EXCLUÍDOS DA GARANTIA

Defeitos decorrentes de acidentes;

Peças que apresentam desgastes natural pelo uso, salvo defeitos de fabricação, montagem ou de matéria prima;

Óleo lubrificante;

Deslocamentos e fretes do equipamento, peças e componentes para garantias não concedidas.

OUTROS

Todos os equipamentos ou peças substituídas ao abrigo desta garantia serão de propriedade da INRODA;

A garantia de equipamentos ou peças substituídas extingue-se com o prazo de garantia do equipamento.

Eventuais atrasos na execução dos serviços não conferem direito ao proprietário à indenizações e nem extensão do prazo de garantia.

02 - COMPONENTES

01 - Armação Dianteira
02 - Armação traseira
03 - Montante
04 - Barra transversal
05 - Cabeçalho de engate
06 - Eixo de articulação das Rodas
07 - Cilindro Hidráulico
08 - Torre de regulagem
09 - Barra Estabilizadora
10 - Varão da mola
11 - Mangueiras
12 - Varão das mangueiras
13 - Discos
14 - Rodas

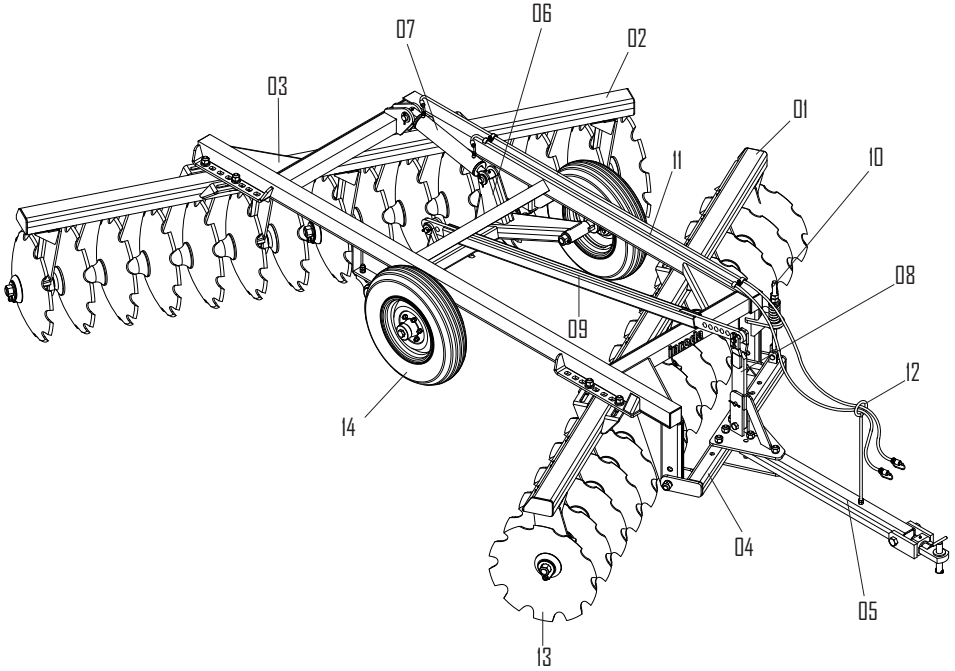


FIGURA 01

03 - NORMAS DE SEGURANÇA

ESTE SÍMBOLO DE ALERTA INDICA IMPORTANTES ADVERTÊNCIAS DE SEGURANÇA NESTE MANUAL. SEMPRE QUE VOCÊ ENCONTRAR ESTE SÍMBOLO, LEIA COM ATENÇÃO A MENSAGEM QUE SEGUE E ESTEJA ATENTO QUANTO À POSSIBILIDADE DE ACIDENTES PESSOAIS.

1 - Quando operar com o implemento, não permita que pessoas se mantenham muito próximas ou sobre o implemento.

2 - Não ligue o motor do trator em recinto fechado, sem a ventilação adequada, pois os gases de escape são nocivos à saúde.

3 - Ao ligar ou desligar as mangueiras hidráulicas, aliviar a pressão do circuito.

4 - Verificar periodicamente o estado de conservação das mangueiras. Se há indícios de vazamento de óleo substitui-la imediatamente, porque o óleo trabalha sob alta pressão e pode provocar graves ferimentos.

5 - Não faça regulagens com o implemento em funcionamento

6 - Ao conduzir o trator em estradas, mantenha os pedais do freio interligados.

7 - Quando fizer qualquer serviço de montagem ou desmontagem nas seções de disco colocar luvas nas mãos.

8 - Ao manobrar o trator para o engate do implemento, certifique-se de que possui o espaço necessário e de que não há ninguém muito próximo, faça sempre as manobras em marcha reduzida e esteja preparado para frear em emergência.

9 - Não use roupas muito folgadas, pois poderão enroscar-se no implemento.

10 - Conduza sempre o trator a velocidades compatíveis com a segurança, especialmente nos trabalhos em terrenos acidentados ou declives, mantenha o trator sempre engatado.

11 - Ao trabalhar em terrenos inclinados, proceda com cuidado procurando sempre manter a estabilidade necessária. Em caso de começo de desequilíbrio reduza a aceleração, vire as rodas para o lado da declividade do terreno e nunca levante o implemento.

12 - Ao colocar o motor do trator em funcionamento, esteja devidamente sentado no assento do operador e ciente do conhecimento completo do manejo correto e seguro tanto do trator como do implemento. Ponha sempre a alavanca do câmbio na posição neutra, desligue a engrenagem do comando da tomada de força e coloque os comandos do hidráulico na posição neutra.

13 - Não trabalhe com o trator com a frente leve. Se a frente tiver tendência para levantar adicione mais pesos na frente ou nas rodas dianteiras.

14 - Ao sair do trator coloque a alavanca do câmbio na posição neutra e aplique o freio de estacionamento. Não deixe nunca o implemento engatado no trator na posição levantada do sistema hidráulico.

ADVERTÊNCIA : O manejo incorreto deste equipamento pode resultar em acidentes graves ou fatais. Antes de colocar o equipamento em funcionamento, leia cuidadosamente as instruções contidas neste manual. Certifique-se de que a pessoa responsável pela operação está instruída quanto ao manejo correto e seguro. Certifique-se ainda de que o operador leu e entendeu o manual de instruções do produto.

TRANSPORTE SOBRE CAMINHÃO/CARRETA

O Transporte por longa distancia deve ser feito sobre caminhão, carreta, etc..., Seguindo estas instruções de segurança:

- Use rampas adequadas para carregar e descarregar o equipamento.
  Não efetue carregamento em barrancos, pois pode ocorrer acidentes graves.

- Em caso de carregamento com guincho utilize os pontos adequados para o içamento.

- Calce adequadamente o equipamento.

- Utilize amarras (cabos, correntes, cordas, etc...), Em quantidade suficiente para imobilizar o equipamento durante o transporte.

- Verifique as condições da carga após os primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, depois, a cada 80 a 100 quilômetros e verifique se as amarras não estão afrouxando. Verifique a carga com mais freqüência em estradas esburacadas.

- Esteja sempre atento. Tenha cuidado com a altura de transporte, especialmente sob rede elétrica, viadutos, etc..

- Verifique sempre a legislação vigente sobre os limites de altura e largura da carga. Se necessário utilize bandeiras, luzes e refletores para alertar outros motoristas.

04 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Número de Discos	Largura de Corte (mm)	Disco		Diâmetro do Eixo	Peso (kg) Disco 28”	Profundidade do trabalho (mm)	Potência (CV) Aproximada
		Dimensões	Espaçamento				
12	1500	26” x 6 mm Ou 28” x 8 mm	270 mm	1.5/8”	1455	50 - 150	70 - 80
14	1750				1541		80 - 90
16	2000				1984		95 -105
18	2300				2122		110 - 120
20	2550				2223		120 - 140
22	2835				2326		140 - 150
24	3100				2435		150 - 160
26	3350				2544		160 - 170
28	3650				2627		170 - 180
30	3925				2664		180 - 190

TABELA 01

05 - MONTAGEM

Ao Conferir as peças com a lista que se encontra dentro da caixa de embalagem.

Coloque LUVAS DE PROTEÇÃO nas mãos, antes de qualquer procedimento.

- Colocar no eixo (1) *figura 02*, a arruela convexa (2), a porca (3),a trava da porca (4), e fixe o conjunto com o parafuso (5). Observar que o eixo fique faceando com a porca.
- Coloque no eixo (1) um disco (6), um mancal (7), outro disco (6), um carretel separador (8) e assim sucessivamente conforme *figura 02*.
- Quando o conjunto estiver completo, com todos os discos e carretéis separadores, colocar a arruela côncova (10), a porca (3), dando um aperto prévio com a chave até firmar todo o conjunto.
- Feito isso, calçe o conjunto dos discos e apertar a porca (3) através de impactos.
- Quando estiver conseguindo o aperto máximo, ajustar a trava da porca (4) com a arruela (10), sempre apertando a porca até coincidir a furação, fixá-las através do parafuso (5) e arruelas e porcas.

OBSERVAÇÃO

Vista da seção dianteira e traseira montadas com o sistema de lubrificação para a parte de trás do implemento para dar maior proteção ao mesmo.

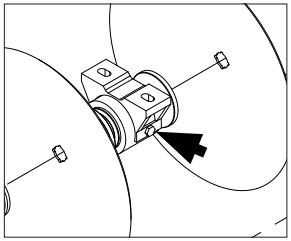


FIGURA 03

ATENÇÃO

Quando for mancais de rolamento, os mesmos devem ser montados com o sistema de lubrificação (Bujão ou graxeira virados para a parte de trás do implemento) conforme mostra figura 03.

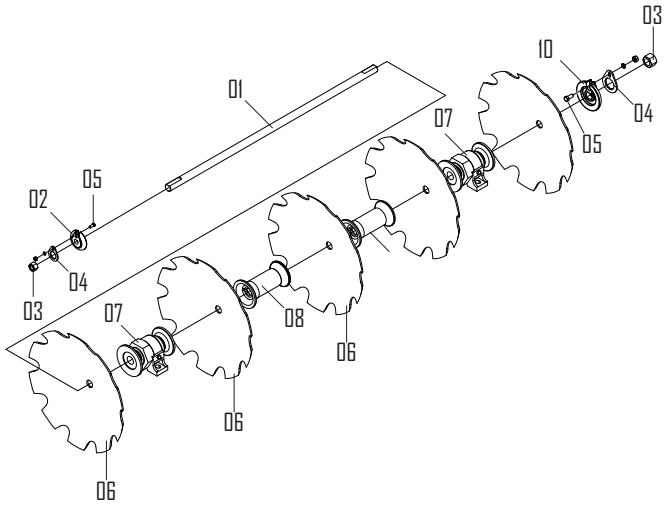


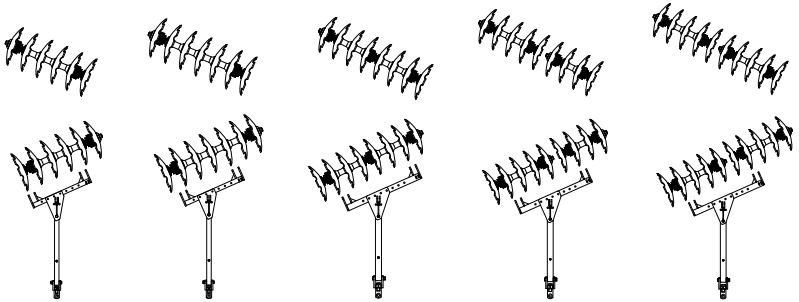
FIGURA 02

MONTAGEM DOS CONJUNTOS DE DISCOS

Estas figuras mostram a montagem das seções de discos para cada modelo de grade.

OBSERVAÇÃO

Observe na montagem a posição correta das peças, isto é, a concavidades do disco deve encaixar perfeitamente nas arruelas de encosto, nos mancais e nos separadores



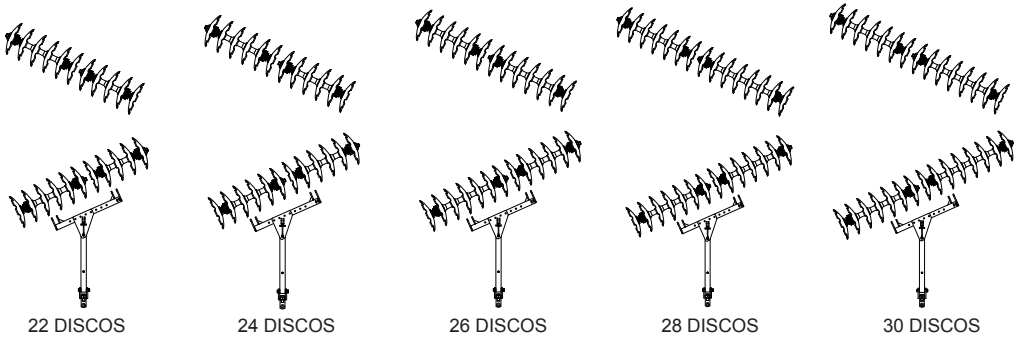
LEGENDA

= MANCAL

= CARRETEL SEPARADOR

= DISCO

FIGURAS 04



MONTAGEM DAS ARMAÇÕES

Coloque armação dianteira (1), e armação traseira (2) em local plano e limpo. Coloque a estrutura superior (montante) (3), sobre as estruturas dianteira e traseira fixando-as através dos parafusos (4), arruela lisa e de pressão e (5), e porca (6).

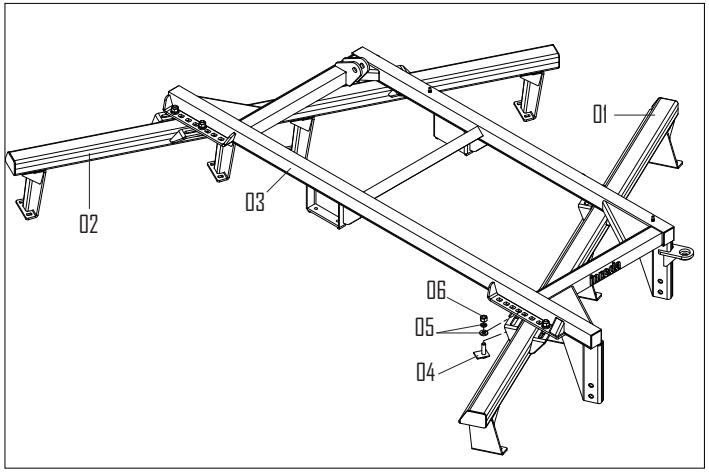


FIGURA 05

Levante com auxilio de um guincho ou talha uma parte da estrutura superior (dianteira ou traseira) conforme *figura 06*, coloque o conjunto dos discos em linha. Observe a disposição dos mesmos na seção montagem dos conjuntos dos discos. Faça coincidir a furação das sapatas com as dos mancais, efetue a montagem através dos parafusos (7), observando que o suporte de fixação (sapata) deve ficar virado para a concavidade do disco.

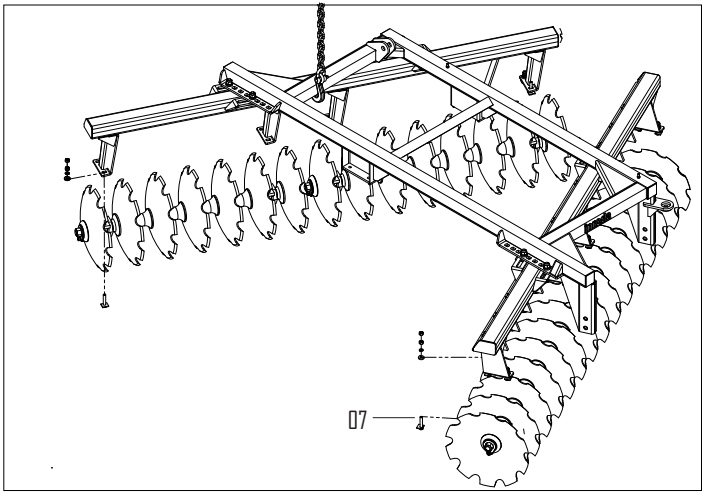


FIGURA 06

- Levante a outra parte da grade e repita a operação acima, verificando que a concavidade dos discos de uma seção deve ficar ao contrário da outra, conforme mostra abaixo *figura 07*.

OBSERVAÇÃO

Para efetuar a montagem das estruturas, proceda-o com o auxilio de um equipamento especifico, tais como talhas ou guincho. Consulte o manual do equipamento antes de operar o mesmo.

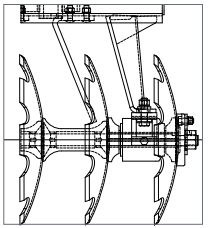


FIGURA 07

MONTAGEM DO RODEIRO E CILINDRO HIDRÁULICO

Acople os cubos (1), *figura 08* no eixo de articulação dos pneus (2) e fixe o cubo no montante (3) com os parafusos (4).

Introduza a roda montada (5) no eixo de articulação (2), e coloque a arruela de encosto e a porca (6) finalmente travando com o parafuso (7).

Coloque o cilindro hidráulico (8) com os pinos (9), e acople as mangueiras (10) no pistão.
Coloque a barra transversal (11) no eixo de articulação com o pino (12).

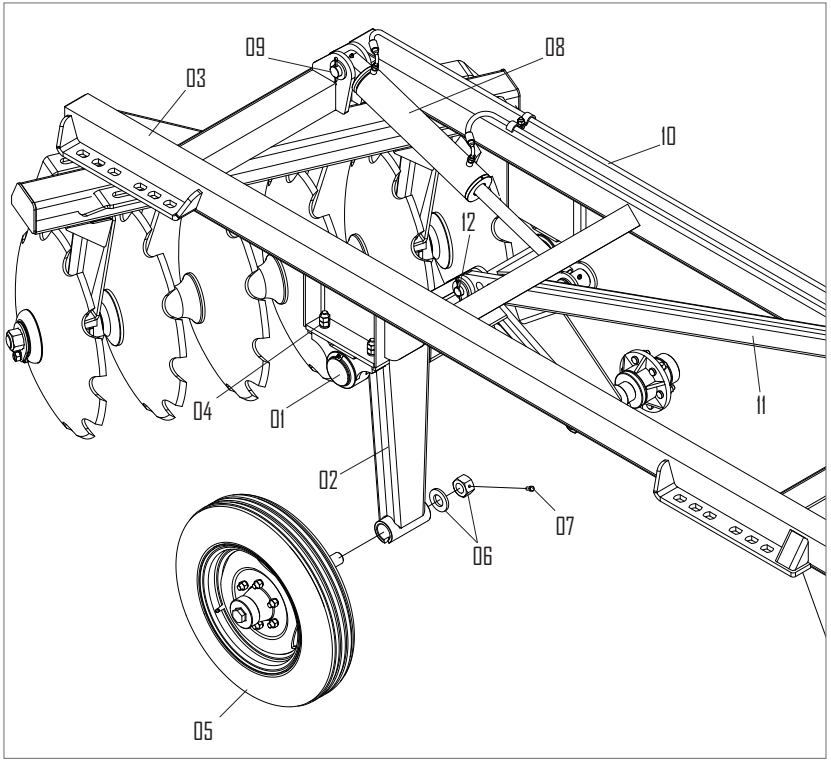


FIGURA 08

06 - ENGATE

Fixe o cabeçalho de engate completo (1), *figura 10* na armação (2) com os parafusos e porca (3).
Introduza o varão (4) entre a chapa do montante, e fixe a parte inferior do varão na barra transversal através do pino (5), travando-o com a cupilha.
Feito isso introduza no varão (4) o suporte da mola (6) a mola (7) o segundo suporte da mola (8) e as porcas (9) conforme detalhe *figura 09*.
Colocar a torre de regulagem (10), na chapa superior do cabeçalho com o parafuso (11). Acoplar a parte frontal da torre de regulagem (10) no suporte através do pino (13).
Fixar o varão das mangueiras (14), no cabeçalho de engate e introduzir as mangueiras pelo orifício do mesmo.
Colocar a presilha das mangueiras (15) na viga do montante, conforme *figura 09*.

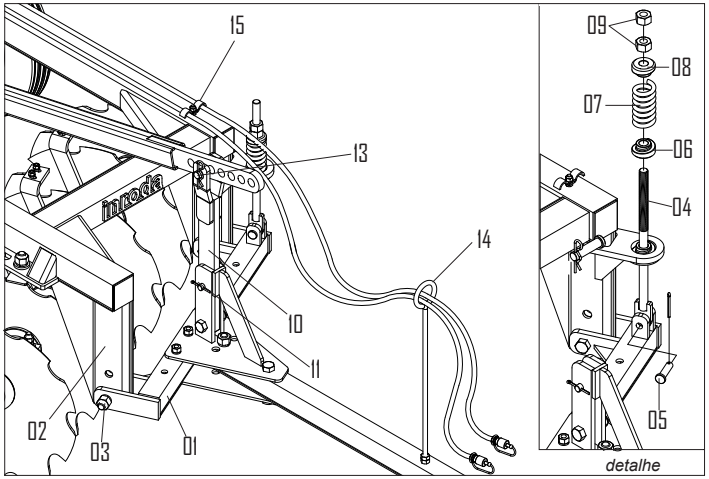


FIGURA 09

ENGATE NA BARRA DE TRAÇÃO DO TRATOR

Para engatar a grade na barra de tração do trator, deve-se observar o alinhamento dos mesmos, regular a altura exata no engate da grade e usar o pino de engate (1) *figura 10*.
Ao engatar a grade procurar um lugar seguro e de fácil acesso, usar sempre marcha reduzida com baixa aceleração.
Acoplar as mangueiras (2) no engate rápido do trator.
Antes de ligar e desligar as mangueiras hidráulicas, pare o motor e alivie a pressão do circuito, acionando as alavancas do comando totalmente.
Certifique-se de que, ao aliviar a pressão do sistema, ninguém se acidente com a movimentação do equipamento.

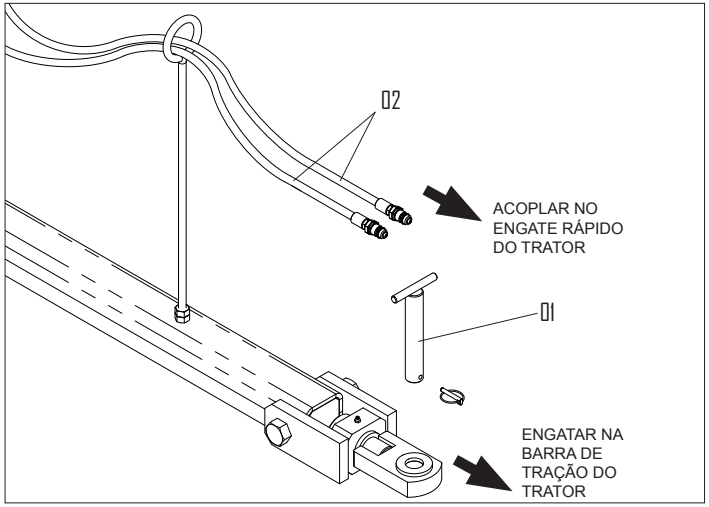


FIGURA 10

07 - REGULAGENS E OPERAÇÕES

Para se obter a penetração ideal dos discos, deve - se regular a abertura da grade que varia de acordo com o tipo de solo:

• Solos com maior dificuldade de penetração aumenta-se a abertura

• Solos mais leves ou de fácil penetração, diminui-se a abertura da grade.

Para abrir ou fechar a grade, retire os parafusos que fixam a armação do montante e deslocar as armações até a regulagem ideal.

As rodas também auxiliam no controle da profundidade dos discos.

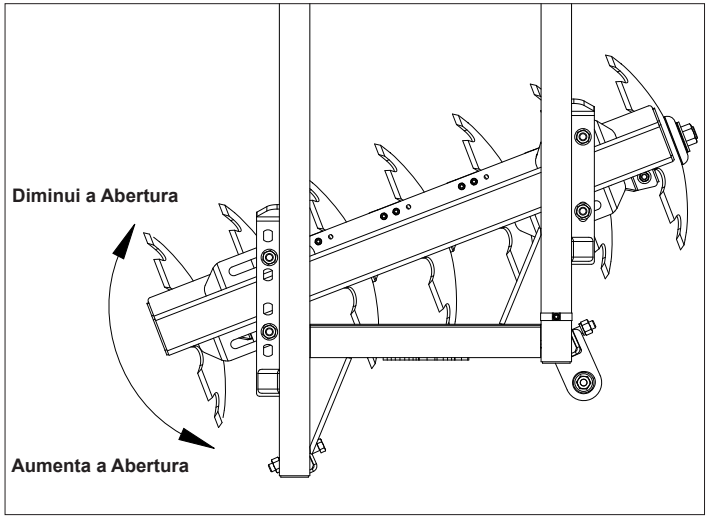


FIGURA 11

IMPORTANTE

A profundidade de corte pode e deve ser controlada pelas rodas do implemento sempre que houver penetração excessiva dos discos, ou corte irregular devido a inclinação do terreno. Para isto, alivie a regulagem da barra estabilizadora, para que a mesma não transfira peso para a traseira da grade.

TRANSPORTE

Ao transportar o implemento coloque o suporte (1) *figura 12* na haste do pistão (2) e coloque os pinos (3) e trave-os com a trava com argola (4). Para operar com o implemento, retire o suporte e coloque-o sobre o montante.

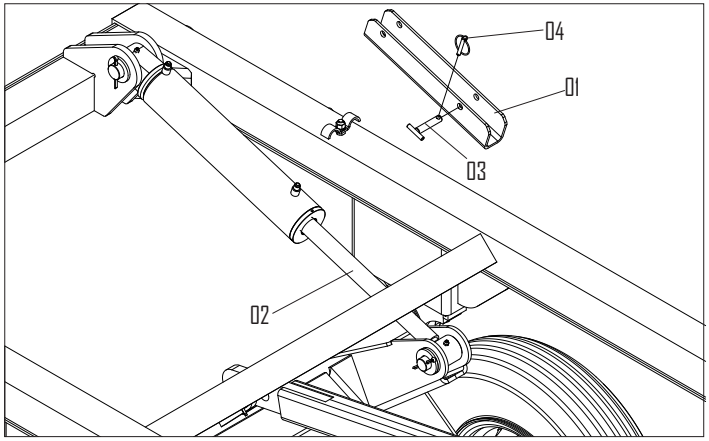


FIGURA 12

ÂNGULO DA BARRA DE TRAÇÃO

Este deslocamento deve ser regulado quando a grade não estiver dando um perfeito acabamento, isto é, deixando rastro do trator. A grade deve trabalhar centralizada com a linha de tração do trator, para tal, desloque as placas superior e inferior (1) *figura 13* do cabeçalho para a direita ou esquerda.

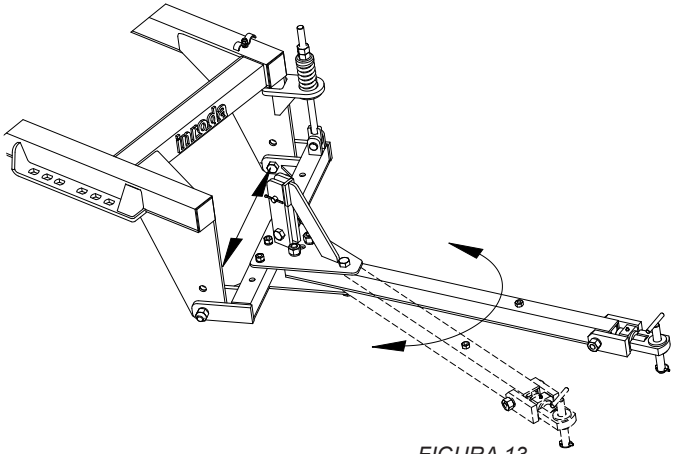


FIGURA 13

IMPORTANTE

O cabeçalho de engate trabalha no orifício central das placas superior e inferior para solos médios; deslocando-o para os demais orifícios muda-se o ângulo de ataque da seção dianteira.

REGULAGEM DA BARRA TRANSVERSAL

No montante são soldados os braços de engate, que possuem dois orifícios conforme figura 14, cuja finalidade principal é o nivelamento do cabeçalho da grade em relação a barra de tração do trator.

A - AUMENTA A PENETRAÇÃO
B - DIMINUI A PENETRAÇÃO

OBSERVAÇÃO

Quando engatada no orifício superior a penetração será maior e, conseqüentemente no orifício inferior a penetração será menor.

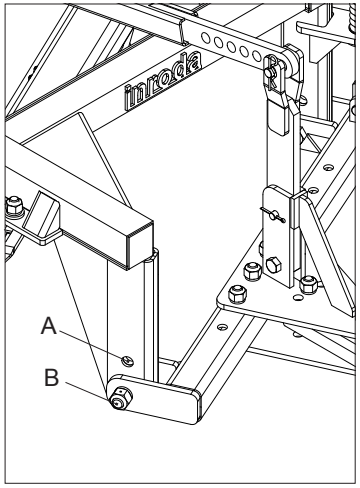


FIGURA 14

SUPORTE DA BARRA ESTABILIZADORA E VARÃO ESTABILIZADOR

A barra estabilizadora liga o rodeiro ao suporte dianteiro da mesma e sua função é levantar e estabilizar o implemento em relação ao solo quando o sistema de transporte é acionado.
Para esta regulagem proceda da seguinte forma:
- Em um terreno plano, levante totalmente o implemento e verifique o nivelamento do mesmo;
- Abaixe novamente o implemento, alivie a pressão do sistema e retire a trava R e o pino (1), posicionando a barra (2) em um dos seis orifícios dianteiros ou nos três da traseira;
- Recoloque os pinos e levante novamente o implemento verificando o nivelamento do mesmo em relação ao solo.

Deixar uma folga de 10 a 20 mm entre a porca e o suporte da mola do varão estabilizador; observar também uma folga de 10 a 20 mm entre o suporte do varão da mola e o encosto da chapa superior da barra transversal conforme a letra “A” da figura 15.

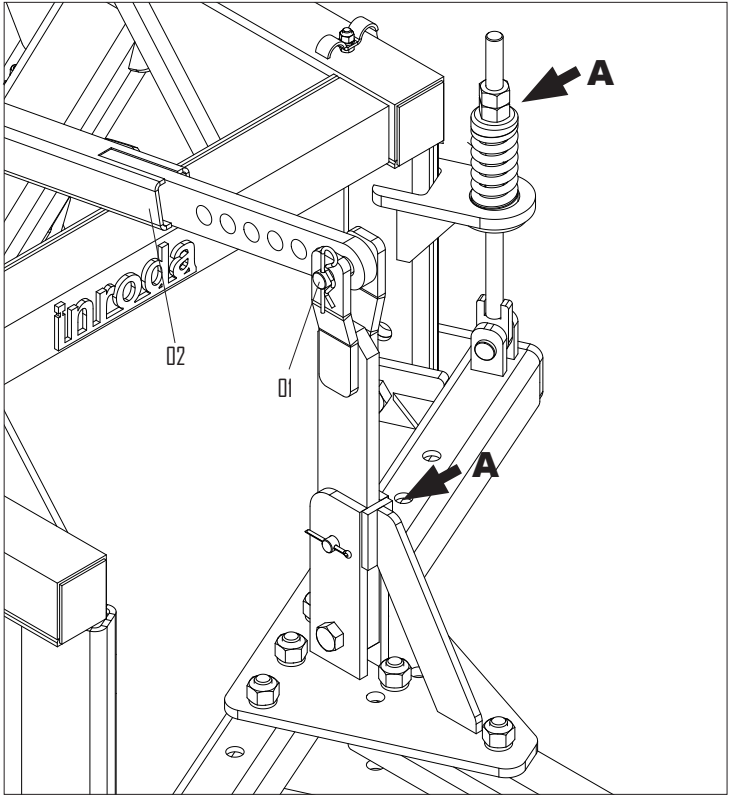


FIGURA 15

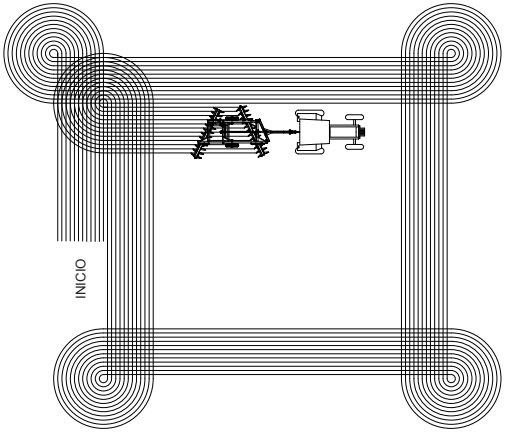
COMO INICIAR A GRADEAÇÃO

Independente do formato e do tamanho do terreno, as gradagens são feitas basicamente de duas maneiras: de fora para dentro ou dentro para fora.

Antes de iniciar as operações com a grade, revisá-la totalmente, reapertando todos os parafusos, porcas, eixos e principalmente as seções de discos.

Ao começar a gradeação deve-se sempre acompanhar os terraços ou cordão de contorno, iniciando a operação no sentido que o terraço fique do lado esquerdo do tratorista.

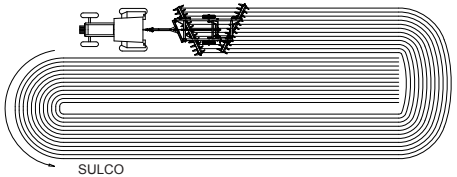
GRADAGEM EM QUADRAS DE FORA PARA DENTRO



FIGURAS 16

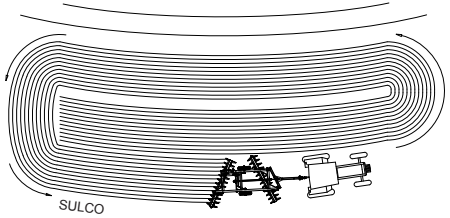
GRADAGEM EM QUADRAS DE DENTRO PARA FORA

Neste sentido obtêm-se maior perfeição. Quando estiver andando muito nas cabeceiras convém iniciar outra quadra



GRADAGEM EM NÍVEL

Em terreno com curva de nível é usual começar dois talhões de cada vez, tendo-se o cuidado de iniciar o trabalho com a curva de nível do lado esquerdo do tratorista. Quando chegar no meio da curva de nível, convém começar outro talhão para diminuir o gasto de combustível.



CURVA DE NÍVEL

IMPORTANTE

Observe Que o terreno gradeado deverá ficar sempre à esquerda do operador.

1 - Reaperte porcas e parafusos após o primeiro dia de serviço, bem como verifique as condições de todos os pinos e contrapinos. Depois reapertar a cada 24 horas de serviço.

2 - Atenção especial deve ser dada as seções de discos, reapertando diariamente durante a primeira semana de uso. Depois reapertar periodicamente.

3 - Escolha uma marcha que permita ao trator manter certa reserva de potência, garantindo-se contra esforços imprevistos.

4 - A velocidade é relativa a marcha do trator e somente poderá ser determinada pelas condições locais. Adotamos uma média de 5,0 a 7,0 Km/h, a qual não é aconselhável ultrapassar para manter a eficiência do serviço e evitar possíveis danos à grade.

5 - As manobras, conforme e exposto anteriormente devem ser feitas pela esquerda; ou seja, pelo lado fechado da grade, onde as seções estão mais próximas.

6 - Observe com atenção os intervalos de lubrificação.

7 - O terreno gradeado fica sempre do lado esquerdo do operador

8 - Retire pedaços de pau ou qualquer objeto que se prenda aos discos.

9 - A barra de tração do trator normalmente trabalha oscilante.

10 - Em terrenos compactados, de difícil penetração dos discos, a profundidade de corte pode ser mínima tornando insatisfatória a operação. Nestes casos recomendamos a aplicação de outros implementos mais adequados.

11 - Conforme citado anteriormente a grade niveladora Premium desbravadora possuem varias regulagens, porém, somente as condições locais poderá determinar o melhor ajuste das mesmas.

08 - MANUTENÇÃO

MANUTENÇÃO DA GRADE

Em período de desuso lave a grade, retoque a pintura faltante, proteja os discos com óleo, lubrifique todas as graxeiras e guarde-a em local coberto e seco, evitando contato com o solo.
Os discos devem ser substituídos assim que notar um baixo rendimento dos mesmos, caracterizado principalmente pela redução do diâmetro, e outras formas de avarias a que são submetidas durante o trabalho.
Verifique se todas as peças móveis não apresentam desgastes, se houver necessidade, efetue a reposição das mesmas.

LUBRIFICAÇÃO

A lubrificação é indispensável para um bom desempenho e maior durabilidade das partes móveis da grade, ajudando na economia dos custos de manutenção. A forma mais simples de prolongar a vida útil de sua grade é evitar que apresente interrupções durante o trabalho, é executar uma carreta lubrificação.
Antes de iniciar o trabalho, lubrificar cuidadosamente todas as graxeiras, observando sempre os intervalos de relubrificação, certificando-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando usar produtos contaminados por água, terra e outros agentes.

MANCAIS DE ROLAMENTO A GRAXA

- Limpe a graxeira com um pano limpo e isento de fiapos, substitua as que estiverem danificadas.
- A quantidade de graxa em cada mancal é de 150 gramas.

Os mancais de rolamentos a graxa deverão ser relubrificados a cada 24 horas de trabalho, utilizando a graxa especificada na tabela ao lado.

FABRICANTE	TIPO DE GRAXA RECOMENDADA
PETROBRÁS	*LUBRAX GMA 2*
ATLANTIC	*LITHOLINE MP 2*
IPIRANGA	*SUPER GRAXA IPIRANGA* *IPIRANGA SUPER GRAXA 2* *IPIFLEX 2*
CASTROL	*LM 2*
MOBIL	*MOBILGREASE MP 77*
TEXACO	*MARFAK 2* *AGROTEX 2*
SHELL	*RETINAX A* *ALVANIA EP 2*
ESSO	*MULTIPURPOSE GREASE H* *LITHOLINE MP 2*
BARDAHL	*MAXLUB APG 2 EP*

TABELA 02

OBSERVAÇÃO

Se houver outros fabricantes e ou marcas equivalentes que não constam na tabela, consultar manual técnico do fabricante

MANCAIS DE ROLAMENTO EM BANHO DE ÓLEO

-Os mancais de rolamento com banho a óleo trabalham em constante lubrificação, mas ainda assim é necessário dispensar-lhes as seguintes atenções
- Em local plano verifique o nível de óleo de cada mancal, e também os retentores, antes de usar a grade pela primeira vez e todos os dias da primeira semana.
- Verificar o nível de óleo a cada 120 horas de trabalho.
- A troca de óleo deve ser feita a cada 1000 horas de trabalho. Use óleo mineral SAE 90.
- Depois passe a verificar semanalmente.

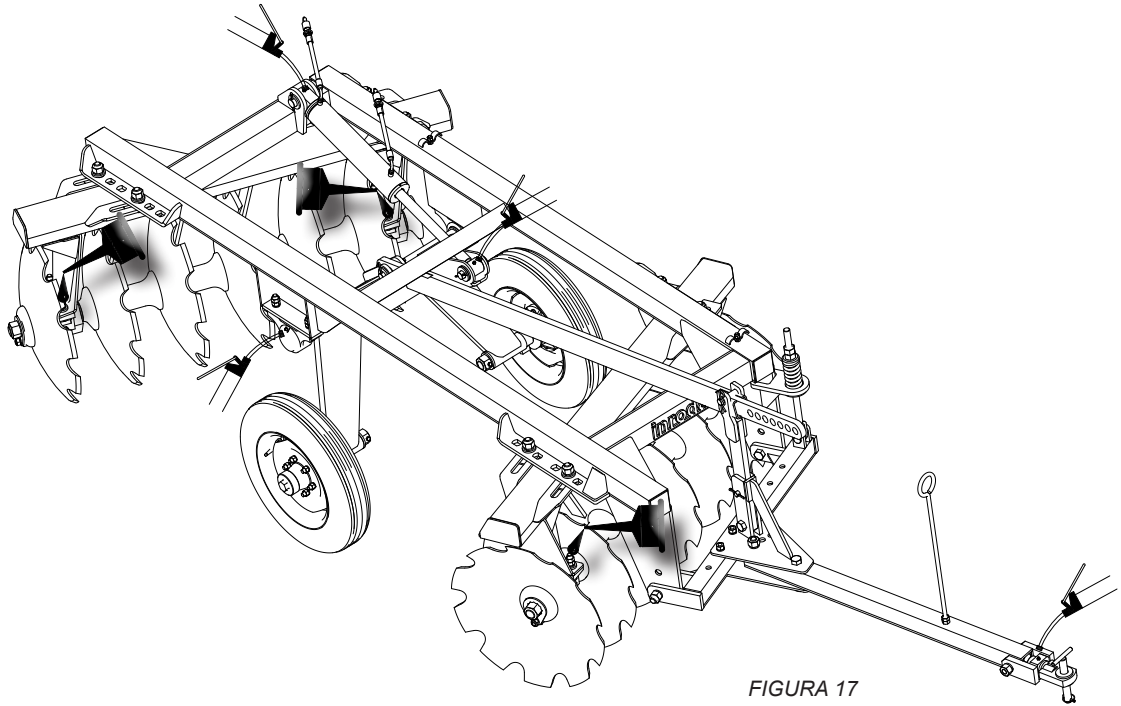


FIGURA 17

ATENÇÃO

Após o primeiro dia de trabalho com o implemento, reaperte todos os parafusos e porcas.

AJUSTE DOS MANCAIS

- Quando os mancais apresentarem folgas, ajustá-los da seguinte forma:
• Retire a arruela (1) figura 18.
• Soltar os parafusos (2) e retirar a tampa (3).
• Retirar 1 ou 2 juntas (4), da tampa do mancal.
• Recolocar novamente a tampa (3) e reapertá-la.
- Se persistir a folga, pode-se facear a tampa item 3, para aumentar a regulagem,em seguida monte a mesma no mancal com quantas juntas forem necessárias.
- O mancal deve girar livre, isto é, sem folgas radiais ou axiais.

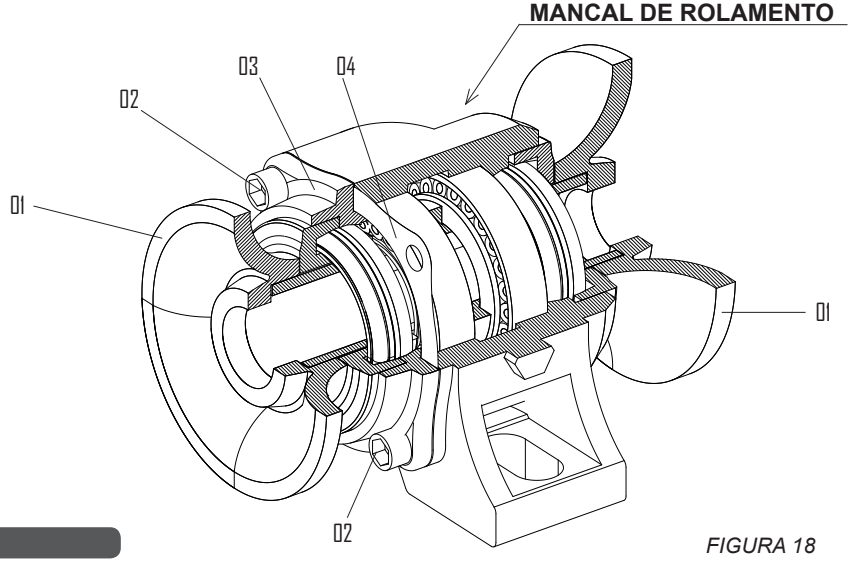


FIGURA 18

OBSERVAÇÃO

Não monte o mancal sem a junta, item 04 Figura 18

09 - CÁLCULO DO RENDIMENTO HORÁRIO DA GRADE

Para calcular a produção horária da Grade, deve-se usar a seguinte fórmula:

Onde: R = Rendimento por hora.
L = Largura do trabalho do arado(em metros)
V = Velocidade média do trator (em metros/hora)
E = Eficiência, expressa.
X = Valor do alqueire paulista; 24.200 m^2
Valor do hectare:10.000 m^2

$$R = \frac{L \times V \times E}{X}$$

EXEMPLO: Uma grade com 30 discos com espaçamento de 270 mm, quantos Ha ou Aa paulista produzirá em uma hora de trabalho, a uma velocidade média de 7 km/h?

R = ?
L = 3,952 m
V = 7.000 m/h
E = 0,90
X = 10.000 m^2 (se for em hectares) / 24.200 m^2 (Se for em alqueire)

$$R = \frac{3,952 \times 7,000 \times 0,90}{24,200} = \mathbf{1,02}$$ Aa (alqueire paulista)

$$R = \frac{3,952 \times 7,000 \times 0,90}{10,000} = \mathbf{2,48}$$ Ha (hectares)

O rendimento da grade pode variar por fatores físicos como umidade, declividade, dureza do solo, regulagens inadequadas e principalmente pela velocidade de trabalho.
Fatores estes que diferenciam-se da tabela acima, que obtemos com trabalho no campo em solos de condições normais.
Com base neste cálculo, elaboramos a tabela da página seguinte, que mostra o rendimento médio por hora e também por um dia, isto é, nove (9) horas de trabalho.

TABELA DE PRODUÇÃO APROXIMADA

MODELO	ESPAÇAMENTO	LARGURA DE TRABALHO	VELOCIDADE MÉDIA	FATOR PRODUÇÃO	PRODUÇÃO HORÁRIA APROXIMADA	
					ALQ. PAULISTA	HECTARES
DSP -12	270 mm	1500	7.00 m/h	0,90	0,39	0,94
DSP - 14	270 mm	1750	7.00 m/h	0,90	0,68	1,10
DSP - 16	270 mm	2000	7.00 m/h	0,90	0,52	1,26
DSP - 18	270 mm	2300	7.00 m/h	0,90	0,59	1,44
DSP - 20	270 mm	2550	7.00 m/h	0,90	0,66	1,60
DSP - 22	270 mm	2835	7.00 m/h	0,90	0,73	1,78
DSP - 24	270 mm	3100	7.00 m/h	0,90	0,80	1,95
DSP - 26	270 mm	3350	7.00 m/h	0,90	0,87	2,11
DSP - 28	270 mm	3650	7.00 m/h	0,90	0,95	2,29
DSP - 30	270 mm	3952	7.00 m/h	0,90	1,02	2,48

TABELA 03

A fórmula para calcular a produção aproximada, refere-se ao cálculo de áreas a trabalhar ou trabalhada pela grade.
Se quiser saber o tempo que será gasto para trabalhar uma área de valor conhecido, basta dividir o valor dessa área pela produção horária da grade.

Exemplo: Qual o tempo "X" que será gasto para uma Grade Aradora Super Premium de 22 discos com espaçamento de 270 mm para produzir 25 hectares, a uma velocidade média de 7 km/h?

$$\mathbf{X} = \frac{25\ \text{Ha}}{1{,}78\ \text{Ha/h}} = \mathbf{14{,}0}\ \text{horas aproximadamente}$$

Serão gastas aproximadamente 14,0 (Quatorze horas) para trabalhar 25 hectares.

10 - LIMPEZA

- O trabalho de montagem e desmontagem deve ser feito em local limpo e livre de impureza. O local de trabalho não deve estar situado perto de máquinas que desprendam fragmentos metálicos ou sujeiras.
- Ao montar e desmontar qualquer parte do equipamento, empregar métodos e ferramentas adequadas.

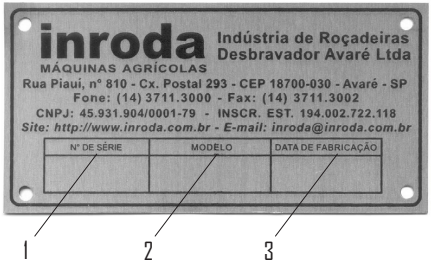
Após o final de cada trabalho, o equipamento deve ser limpo e vistoriado, verificando se há peças quebradas ou gastas. Aplica-se uma camada de óleo em todas as superfícies que possam apresentar ressecamento ou Corrosão. Verifique os chassi, os limpadores e a barra de acoplamento e pinte-os quando necessário.
Armazene o implemento em uma superfície plana sobre calços em local coberto e protegido longe dos animais e crianças.

11 - PEÇAS GENUÍNAS

Utilize somente ***Peças Genuínas Inroda***, para um maior rendimento no seu trabalho, sem comprometer o seu ***Equipamento.***

12 - IDENTIFICAÇÃO

1 - Para consultar o catálogo de peças ou solicitar assistência técnica na INRODA, indicar sempre o número de série (1), modelo (2),e a data de fabricação (3), que se encontra na etiqueta de identificação (4) do equipamento *figura 19*



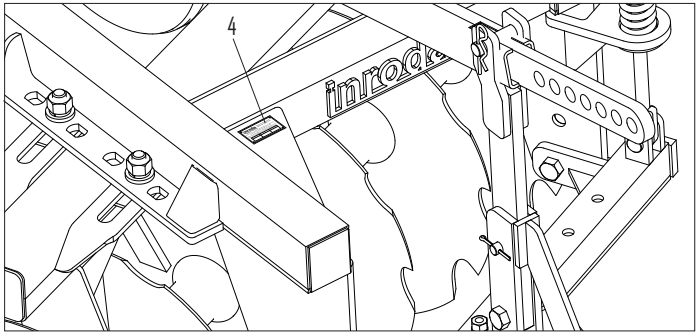


FIGURA 19

ATENÇÃO

Os desenhos contidos neste manual de instruções e catálogo de peças são meramente ilustrativos.

Em caso de dúvidas,nunca opere ou manuseie o equipamento, consulte sempre o Pós Venda.
E-mail: Assistência@inroda.com.br

Faça a identificação dos dados abaixo para ter sempre informações corretas sobre a vida do seu equipamento.

Proprietário:_____

Revenda:_____

Fazenda:_____

Cidade:_____ Estado:_____

Nº Certificado de Garantia:_____

Modelo:_____

NºdeSérie:_____

Data Compra:_____/ _____/ _____ N.F.Nº:_____

_____

_____

Anotações:

Rua Piauí, 810 - Cx. Postal 293 CEP 18700-030 - Avaré - SP - Brasil
Fone (14) 3711-3000 - Fax (14) 3711-3002
Site: http://www.inroda.com.br - E-mail: inroda@inroda.com.br

Elaboração: João Paulo
Ilustração: Leandro
Diagramação: Wellington Caio
Código: 210251